

## ⑫ 公開特許公報(A)

平4-156578

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>G 03 G 21/00  
15/00

識別記号

1 1 8  
1 0 1  
1 0 8

庁内整理番号

6605-2H  
7635-2H  
7369-2H

④ 公開 平成4年(1992)5月29日

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全7頁)

⑭ 発明の名称 像形成装置

⑰ 特 願 平2-281643

⑱ 出 願 平2(1990)10月19日

⑲ 発 明 者 平 尾 直 人 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社  
内⑲ 発 明 者 矢 口 正 典 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社  
内

⑰ 出 願 人 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

⑱ 代 理 人 弁理士 井 桁 貞一

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

像形成装置

## 2. 特許請求の範囲

1) 中心軸(7)の両端が夫々軸受(8)に支持され、該軸受(8)の一方が装置フレーム(9)に取り付けられ、他方が装置フレーム(9)に設けられた開口部(90)に着脱自在に装着されて該装置フレーム(9)の一部を構成する蓋板(11)に取り付けられ、外周に像形成面を有する円筒形状の像形成体(51)の該像形成面に形成された静電像を現像し、媒体ガイド(55)にガイドされて搬送される印刷媒体(20)に転写させて定着する像形成装置であって、

前記像形成体(51)の像形成面に前記印刷媒体(20)が通過可能な第1の間隙を介して対向する前記媒体ガイド(55)の先端の長手方向の該印刷媒体(20)の通過を妨げない両端部の少なくとも前記蓋板(11)側に、該像形成面に該第1の間隙より小さい第2の間隙を介して対向するスペーサ(16)を備え、

該像形成体(51)を装置から取り出す時は、前記蓋部(11)を前記装置フレーム(9)から取り外して、前記開口部(90)より該像形成体(51)を取り出すことを特徴とする像形成装置。

2) 前記スペーサ(16)は、摩擦係数の小さい樹脂材で形成され、前記媒体ガイド(55)の先端の長手方向の全長に亘って、若しくは両端及び中心より対称の複数箇所に、前記像形成体(51)に前記第1の間隙を介して対向して取り付けられることを特徴とする請求項1記載の像形成装置。

3) 回動手段及び搭載台から成り、

該回動手段は該搭載台を所定角度回動させるものであり、

該搭載台は前記媒体ガイド(55)を搭載し、一端が支軸によって回動自在に支持され、該回動手段により該搭載台を回動させて該媒体ガイド(55)が前記像形成体(51)の像形成面に接近及び後退し、該接近した時に前記像形成体(51)の前記蓋板(11)に対向する端面の前面に少なくとも一部が進入し、該後退した時に該端面の前面より退避する突起部

を有するものであり、

該回動手段によって該搭載台を回動させて該突起部を該像形成体(51)の端面の前面から退避させた時だけ、該蓋板(11)を該装置フレーム(9)から外した後に、前記開口部(90)から該像形成体(51)の取り出しが可能となる構成を有することを特徴とする請求項1或いは2記載の像形成装置。

### 3. 発明の詳細な説明

#### 〔概要〕

記録用紙を感光ドラムの感光面へガイドする用紙ガイドの先端の長手方向の両端部に樹脂材で形成されたスペーサを設けた像形成装置に関し、

感光ドラムを装置から取り出す時に、感光面に傷を付けることを防止することができる像形成装置を提供することを目的とし、

中心軸の両端が夫々軸受に支持され、軸受の一方が装置フレームに取り付けられ、他方が装置フレームに設けられた開口部に着脱自在に装着されて装置フレームの一部を構成する蓋板に取り付け

近來、オフィスオートメーション機器の急速な普及に伴って複写機、或いはプリンタ等に電子写真印刷装置が広く普及しつつある。

この装置において、保守時等に感光ドラムを装置から引き出す時に、用紙ガイドや転写器を搭載した搭載台を感光ドラムから退避させて、用紙ガイド等に感光ドラムの感光面が触れないようにして取り出すようになっているが、搭載台を退避させないまま引き出されて、感光面を傷つけて感光ドラムの寿命が短縮されるので、これを防止する機構が望まれている。

#### 〔従来の技術〕

第5図に電子写真印刷装置の内部側面図を例示している。図において、1はカセット装着部、2はカセット、3は繰出しローラ、4は搬送路、5はプリンタ部、6はスタッカを示す。

プリンタ部5は、光学ユニット50、感光ドラム51a、クリーナ部52、帯電器53、現像器54、用紙ガイド55a、転写器56、除電器57、及び定着器58で構成さ

られ、外周に像形成面を有する円筒形状の像形成体の像形成面に形成された静電像を現像し、用紙ガイドにガイドされて搬送される印刷媒体に転写させて定着する像形成装置であって、像形成体の像形成面に印刷媒体が通過可能な第1の間隙を介して対向する媒体ガイドの先端の長手方向の印刷媒体の通過を妨げない両端部の少なくとも蓋板側に、像形成面に第1の間隙より小さい第2の間隙を介して対向するスペーサを備え、像形成体を装置から取り出す時は、蓋部を装置フレームから取り外して、開口部より像形成体を取り出す構成とする。

#### 〔産業上の利用分野〕

本発明は、複写装置、及びプリンタ等を使用される電子写真印刷装置等の像形成装置に係り、特に記録用紙を感光ドラムの感光面へガイドする用紙ガイドの先端の長手方向の両端部に樹脂材で形成されたスペーサを設けた像形成装置に関するものである。

れている。

カセット装着部1にはカセット2がセットされ、カセット2には所望サイズの印刷用紙(以下用紙という)20aが集積収容されている。

このような構成を有するので、装置の電源ONで定着部58が所定温度に加熱されて印刷可能状態となり、そこで印刷指示信号に基いてカセット2から用紙20aを矢印B方向に繰り出し、搬送路4を搬送して用紙ガイド55aにガイドされて感光ドラム51aの下方へ送る。この時までに感光ドラム51aは除電器57によって除電され、クリーナ部52aにより残留トナーがクリーニングされ、改めて帯電器53で帯電されている。

レーザ光源等により構成される光学ユニット50から照射された光データが感光ドラム51aに走査され、感光ドラム51aに形成された静電像は現像器54でトナー画像に現像されて、転写器56で用紙20aに転写された後、定着器58で定着され、用紙20aはスタッカ6へ送出される。

ここにおいて、感光ドラム51aの清掃や交換等

の保守時に、感光ドラム51aを装置から取り出す必要があるため、次のように構成されている。

第6図(a)の断面図に示すように、感光ドラム51aは、シャフト7aに回転方向には係合し、軸心方向には摺動自在に嵌入され、シャフト7aの図において右端は間隔をおいたベアリング8a, 8bを有する支えハウジング80で支持され、支えハウジング80は装置のサイドフレーム9aに取り付けられている。

サイドフレーム9aから突出したシャフト7aの右端は図示省略した駆動源に接続されている。シャフト7aの左端はベアリング8cに支持され、ベアリング8cは蓋板11aに取り付けられ、蓋板11aはサイドフレーム9bに着脱自在に装着されてサイドフレーム9bの一部を構成し、複数の位置決めピン10で位置決めして図示省略したねじで取り付けられている。

蓋板11aは感光ドラム51aの端面に対向して、端面より広い面積の大きさに形成され、蓋板11aを取り外した時は、サイドフレーム9bに感光ドラム51aが引き出せる大きさの開口部90が開くよう

になっている。また感光ドラム51aの端面には、オペレータが引き出せるように指が入る複数の孔510が設けられている。

また第6図(b)の側面図に示すように、用紙ガイド55a、及び転写器56が搭載台12aに搭載されている。用紙ガイド55aは経時等により変形しないように金属、例えばステンレス鋼板で形成され、取付け部材120にねじ止めされていて、先端は感光ドラム51aの感光ドラム面に用紙20aが通過する間隙 $\varepsilon$ 、(例えば0.5mm)を介して対向している。

搭載台12aの一端、図において左端が支軸13aで回動自在に支持され、他端は自由端となっている。搭載台12aの下面に揺動レバー14の上端のローラR1が転接しており、揺動レバー14の下端は回動軸15に固定されている。回動軸15には図示省略したレバーハンドルが設けられ、レバーハンドルの正逆方向の回動操作によって揺動レバー14を矢印C、D方向に揺動させる。揺動レバー14の揺動によって搭載台12aが支軸13aを中心として矢印E、F方向に回動し、用紙ガイド55a、及び転写器

56が感光ドラム51aの感光面に接近(セット)及び後退(リセット)する。

また搭載台12aの右端の側面に図中破線で示すローラR2が設けられ、ローラR2は搭載台12aをセットした時に、上方の用紙20aを搬送する送りローラR3に転接して搭載台12aの位置が決まる。

このような構成を有するので、感光ドラム51aを装置から取り出す時は、まずレバーハンドルを矢印D方向に回動させると、図中2点鎖線で示すように、搭載台12aが矢印F方向に回動してリセットされるので、次に蓋板11aを取り外して、開口部90から感光ドラム51aを孔510で掴んで引き出す。感光ドラム51aを装着する時はこれを逆順に行う。

#### 〔発明が解決しようとする課題〕

上記従来方法によれば、感光ドラムを装置から引き出す時は、搭載台をリセットしてから蓋板を取り外して感光ドラムを引き出すことになっているが、搭載台のセット状態で蓋板を取り外すと、

感光ドラムの重さでシャフトが撓んで、感光面が用紙ガイドの先端に当たって感光面を傷つけてしまう、またその状態で感光ドラムを開口部から取り出すと、取り出す過程で感光面が用紙ガイドの先端に擦れて更に大きな傷をつけてしまい、感光ドラムの寿命が短縮されるという問題点がある。

本発明は、感光ドラムを装置から取り出す時に、感光面に傷を付けることを防止することができる像形成装置を提供することを目的としている。

#### 〔課題を解決するための手段〕

第1図は本発明の原理図で、(a)は要部側面図、(b)はA方向矢視正面図である。

図において、7は中心軸、8は軸受、9は装置フレーム、11は蓋板、20は印刷媒体、51は像形成体、55は媒体ガイド、90は開口部、

16は像形成体51の像形成面に印刷媒体20が通過可能な第1の間隙を介して対向する媒体ガイド55の先端の長手方向の印刷媒体20の通過を妨げない両端部の少なくとも蓋板11側に、像形成面に第1

の間隙より小さい第2の間隙を介して対向するスペースである。

従って像形成体51を装置から取り出す時は、蓋部11を装置フレーム9から取り外して、開口部90より像形成体51を取り出すように構成されている。

#### (作用)

像形成体51を装置から取り出す時は、まず蓋板11を取り外すと、像形成体51の重さによって中心軸7が撓んで、像形成面が第1の間隙より小さい第2の間隙の少なくとも蓋板11側の先端のスペース16に当たり、媒体ガイド55に当たることが防止できるので、スペース16によって像形成面に傷をつけることがなく、開口部90から像形成体51を取り出すことができ、従って像形成体51の寿命を確保することができる。

#### (実施例)

以下、本発明の一実施例を第2図及び第3図を参照して説明する。全図を通じて同一符号は同一

ガイド55bにはほぼ対応する位置に、突起部17が設けられている。

突起部17の先端は、揺動レバー14の回動によって搭載台12bが回動して、用紙ガイド55b及び転写器56が感光ドラム51aの感光面に接近した時に、図示の如く感光ドラム51aの端面と蓋板11aの間に端面に接近して進入し、用紙ガイド55b及び転写器56が感光面から後退した時に、第3図に示すように、感光ドラム51aの端面と蓋板11aの間から退避するように形成されている。

このような構成を有するので、保守等のために感光ドラム51aを装置から取り出す時は、揺動レバー14をレバーハンドルの退避操作、即ち、レバーハンドルによって矢印D方向に回動させると、搭載台12bが矢印F方向に回動して、突起部17aの先端が感光ドラム51aの端面と蓋板11aの間から退避し、また感光ドラム51aの感光面に接近していた用紙ガイド55b及び転写器56が後退する。

そこで蓋板11aをサイドフレーム9bから取り外して感光ドラム51aを開口部90aから取り出す。

対象物を示す。

第2図(a)～(d)は従来例で説明した電子写真印刷装置に本発明を適用した要部構成図を示す。

第2図のシャフト7a、ベアリング8a～8c、サイドフレーム9a、9b、感光ドラム51a、用紙ガイド55bは、第1図の中心軸7、軸受8、装置フレーム9、像形成体51、媒体ガイド55に夫々対応している。

第2図(a)は要部側面図、(b)はA'方向矢視正面図、(c)及び(d)は搭載台の拡大側面図である。

第2図(a)及び(b)に示すように、用紙ガイド55bの先端の両端部にスペース16a、16bが設けられている。スペース16a、16bは感光ドラム51aの下方の感光面に僅かな間隙 $\varepsilon_2$ (例えば0.25mm)を介して対向し、スペース16a、16bの間隔は搬送される用紙20aの幅より大きく設定されている。従って用紙20aは用紙ガイド55bにガイドされてスペース16a、16bの間を通過して感光面へ送られる。

また第2図(c)及び(d)に示すように、用紙ガイド55b及び転写器56が搭載された搭載台12bの上面の長手方向の蓋板11aに対応する側の端部の用紙

この時、誤ってレバーハンドルの退避操作をせずに、即ち、用紙ガイド55b及び転写器56を感光面から後退させないで、蓋板11aを取り外すと、感光ドラム51aの重さでシャフト7aが撓むが、用紙ガイド55aと感光面の間隙 $\varepsilon_1$ よりスペース16bと感光面の間隙 $\varepsilon_2$ の方が小さいので、感光面は用紙ガイド55bに当たることなく、スペース16bに当たるが、スペース16bが樹脂材で形成されているために感光面に傷がつかない。

またそのまま感光ドラム51aを取り出そうとしても、感光ドラム51aの端面が突起部17の先端に係合して取り出すことができない。そこでレバーハンドルの退避操作をして、搭載台12bを回動させて突起部17を感光ドラム51aの端面より退避させることにより、感光ドラム51aを取り出すことができる。この時、用紙ガイド55b及び転写器56は当然、感光面から後退していて、感光面がスペース16a、16bに擦れることがなく、傷をつけることない。

このようにして、レバーハンドルの退避操作を

せずに蓋板11aを取り外した時に、シャフト7aの撓みにより用紙ガイド55bに当たっても感光面に傷をつけることなく、また突起部17によってレバーハンドルの退避操作をせずに感光ドラム51aを引き出すことができず、退避操作をしてから感光ドラム51aを開口部90aから取り出すので、感光面が擦れることがなくなり傷の発生がなく、従って感光ドラム51aを長寿命化を図ることができる。

また第4図に異なる実施例を示す。図に示すように、用紙ガイド55cの先端の幅の全長に亘って、摩擦係数の小さい樹脂材で形成されたスペーサ16cが取り付けられ、感光ドラム51aの感光面に用紙20aが通過可能な間隙 $\varepsilon_1$ が設けられている。

従ってスペーサ16cが用紙20aをガイドすると共に、感光ドラム51aの感光面が当たった時に傷が付かない。

また図示していないが、上記異なる実施例のスペーサ16cを複数に分割して、用紙ガイド51cの両端部及び先端の中心から対称の複数箇所に取り付けする方法としても良い。

第5図は従来例を示す電子写真印刷装置の内部側面図、

第6図は従来例を示す構成図である。

図において、

- |             |                   |
|-------------|-------------------|
| 7は中心軸、      | 7aはシャフト、          |
| 8は軸受、       | 8a~8cはベアリング、      |
| 9は装置フレーム、   | 9a, 9bはサイドフレーム、   |
| 11, 11aは蓋板、 | 16, 16a~16cはスペーサ、 |
| 17は突起部、     | 20は印刷媒体、          |
| 20aは用紙、     | 51は像形成体、          |
| 51aは感光ドラム、  | 55は媒体ガイド、         |
| 55aは用紙ガイド、  | 90, 90aは開口部を示す。   |

代理人 井理士 井 析 貞



(発明の効果)

以上説明したように本発明によれば、媒体ガイドの先端の端部にスペーサを設けることにより、像形成体を装置から取り出す時に、媒体ガイドを像形成体の像形成面から退避させずに、蓋板を装置フレームから外した時に、像形成体の重さによって中心軸が撓んで像形成面に当たっても傷をつけることが防止でき、また像形成体の端面に係合する突起部によって媒体ガイドを像形成面から退避させないと像形成体を取り出すことが阻止されるので、退避させてから引き出すので、像形成面がスペーサに擦れることがなく、傷がつくことが防止できるので、像形成体の長寿命化を図ることができるという効果がある。

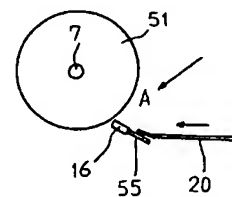
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の原理図、

第2図は本発明の実施例を示す構成図、

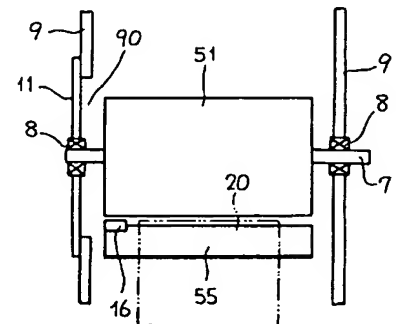
第3図は実施例の説明図、

第4図は異なる実施例を示す構成図、



- 7 : 中心軸
- 8 : 軸受
- 9 : 装置フレーム
- 11 : 蓋板
- 16 : スペーサ
- 20 : 印刷媒体
- 51 : 像形成体
- 55 : 媒体ガイド
- 90 : 開口部

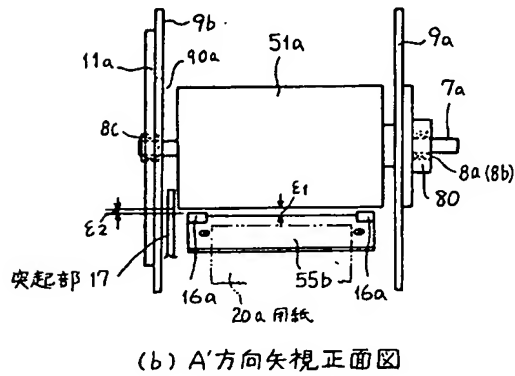
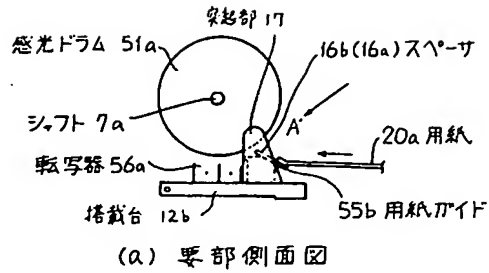
(a) 要部側面図



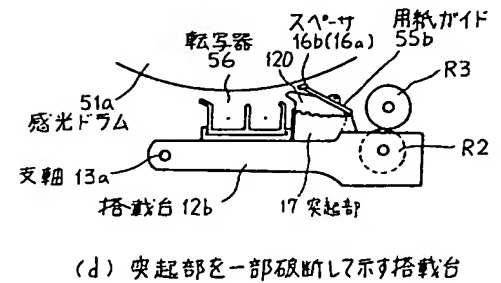
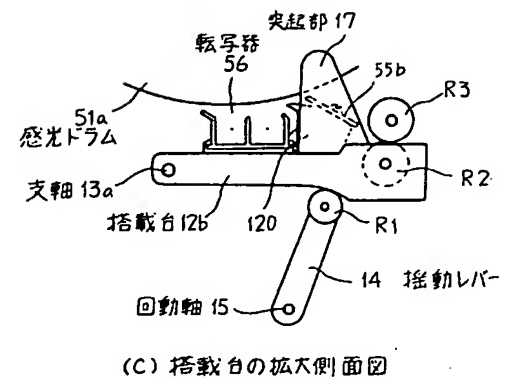
(b) A方向矢視正面図

本発明の原理図

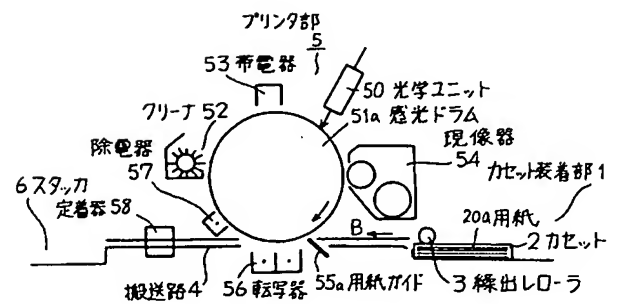
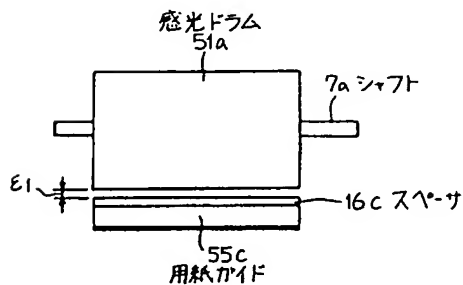
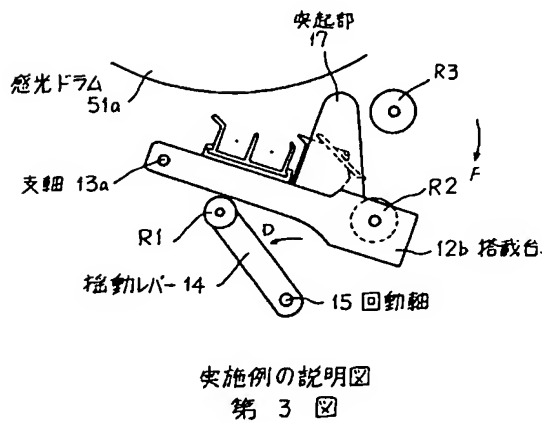
第1図

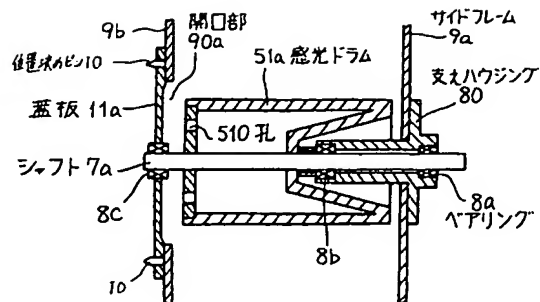


本発明の実施例を示す構成図  
第2図(その1)

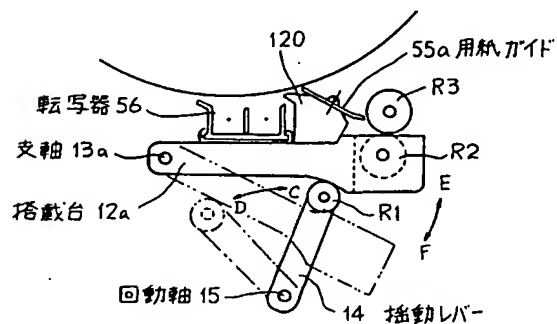


本発明の実施例を示す構成図  
第2図(その2)





(a) 断面図



(b) 要部側面図

従来例を示す構成図

第 6 図